DEVICE FOR EVALUATING MUSICAL INSTRUMENT PERFORMANCE DATA

Publication number: JP5119692

Publication date:

1993-05-18

Inventor:

HASHIMOTO AKIRA

Applicant:

YAMAHA CORP

Classification:

- international:

G09B15/00; G10F5/00; G10G1/00; G10H1/00;

G09B15/00; G10F5/00; G10G1/00; G10H1/00; (IPC1-7):

G09B15/00; G10F5/00; G10G1/00

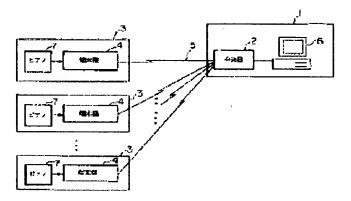
- European:

Application number: JP19910202034 19910812 Priority number(s): JP19910202034 19910812

Report a data error here

Abstract of JP5119692

PURPOSE: To provide a musical instrument performance data evaluating device where a musical instrument practicer can automatically receive the evaluation of his own musical instrument performance data many times in a practice room, a teacher has no necessity to operate the device and which is optimum when there are more musical instrument practicer than the number of the teachers and also appropriate to the self-teaching practice of the musical instrument practicer when the teacher is absent. CONSTITUTION: This instrument is composed of pianos 7 generating musical instrument performance data adding prescribed evaluation items which are previously fixed based on the musical instrument performance by the musical instrument practicer, and a personal computer 6 storing example performance data which adds the prescribed evaluation items and is to be reference at the time of evaluating the musical instrument performance by the musical instrument practicer, comparing musical instrument performance data with example performance data at every prescribed evaluation item and evaluating musical instrument performance data based on whether an obtained deviation between musical instrument performance data and example performance data is within a reference allowable value or not so as to output result.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(11)特許出與公開發号

特開平5-119692

(43)公開日	平成5年(1983)5月18日
---------	------------------------

(51)Int.Cl.1	世名記載	庁内勢政委号	F l	技術設示箇所
C 0 9 B 15/00	Α.	6763-2C		
G10F 5/00		6821-514		
G 1 0 G 1/00		7348-5H		

審査請求 末朝求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出取番号

(71)出現人 000004075 トマハ林よなが

平成3年(1991)8月12日

即以兒孫松市中沢町10番1号

(72) 発明者 松本 彩

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式 会社内

(74)代理人 弁理士 志貴 正武 (外2名)

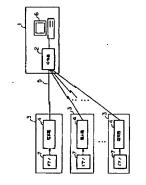
(54) [発明の名称] 法裁消費デーテ評価装置

(57) (要約)

(22)出財日

楽器教習者の楽器演奏に基づいてあらかじめ 定められた所定証証理目を含む御男権殊デーマを生成す るピアノブと、所定評価項目を含む楽器教習者の茶器演 巻を評価するに際して基準となる機能演奏データを記憶 し、東操演奏データと機範演奏データとを所定評価full 特に比較し、求めた楽器演奏データの模範演奏データが らの何差が基準許容値以内に収まっているか否かに基づ いて乗告演奏データを評価して結果を出力するパーソナ ルコンピュータらんを設ける。

(効果) 桑容教習者は練習室に尼ながら何回も自動的 に自身の東雲演奏データの評価を受けられ、教育は装置 の操作をする必要がなく、教育数に比べて楽器教習者の 数が多い場合に最適であり、教育が不在の場合の楽器教 翌年の自習レッスンに打選である。



(3)

30

特別平5 119692

【0010】このような構成において、まず、ある来器 教世者は、様世章3において、始末機4を操作して自分 が練習したい課題曲の曲番号を入力した後、ビア 用いて雰囲曲の悩みを行う。これにより、各度、打弦体 権およびペグルに配設されたセンサから信号が出力さ れ、これが乗出演奏データとして結末機4に配録され る。次に、乗畳製質者は、端末機4をIQ作して光ファイ パーケーブル5-および中央機2を介してパーソナルコン ビュータ8へ掲末機4に記録した課題曲の乗四南番デー タを曲番号、自身の東岩教習者番号およびシーケンス番 写等とともに迷信する。

、0011]これにより、パーソナルコンピュータ6 よ、受信した来雲消費データ等をファイルとして内部の 組気ディスクに記憶するとともに、内部のR A M等に記 使きれた機能演奏の東部演奏データを曲骨号にごついて サーチし、同一の曲番号の機能演奏データが存在してい れば、後述する評価シーケンスを起動して楽器教習者の 乗器演奏データの評価を行う。

(0012) そして、パーソナルコンピュータ6は、楽 公教習者の桑富演奏データの軒着終了後、評価結果をデ ィスプレイに表示するとともだ。評価結果に対応したメ ッセージを中央機2 およひ光ファイバーケーブル5を介 して映当する練育等3の指末機4へ送信する。とればよ り、楠末様4の表示器にメッセージが表示される。また、パーソナルコンピュータ8は、評価結果を内部の往 気チィスクにある展歴ファイルに記憶して楽器数習者毎 の練出展版を作成する。

【0013】なお、パーソナルコンピュータのは、楽器 教習者の楽器演奏デークを評価中は、曲書号に基づいて 内部の質気ディスクにある曲名称ファイルをサーチし、 らし評価曲の名称が登録されている場合には、たとえ ば、 ********を評価中です。」というメッセージを中央機2 および光ファイバーケーブル5を介して数当する練習数3の対策末機4へ送信する。これにより、鏡 末機4の表示器に上述したメッセージが表示される。し かし、曲名称ファイルに課題曲の名称かない場合には、 パーソナルコンピュータじは、たとえば、「曲番母** *を評価中です。 というメッセージを中央機2および ボファイバーケーブル5を介して該当する練習主3の端 未機4へ送信する。これにより、塩末機4の表示器にこ のメッセージが表示される。
【0014】また、評価結果によっては、パーソナルコ

ンピュータ号は、強制的に模範菌分の東豊富分データを 中央機2 および光ファイバーケーブル5を介して較当す る観智主3の掲末機4へリアルタイムで送信する。これ により、増末機4は、機顕消要データをピアノフに供給 するので、ピアノアの各数に設けられているソレノイド が適宜効性されることにより、対域がなされて自動資券 が行なわれる。この模範演奏を楽器数目書が違いて練習 のな分とする。さらに、教官は、パーソナルコンピュー 50

タ8の内部の磁気ディスクに記憶された展歴ファイルを 図示せぬプリンタを用いて遺育プリントアウトして、楽 職教育者の個別指導の参考とする。

【0015】次に、上述した評価シーケンスについて図 2 および図3のフローチャートに基づいて説明する。楽 器演奏データ、曲番号、楽器数智者の楽器数智者番号お よびシーケンス番号等が受信され、ファイルとしてパー ソナルコンピュータ日の内部の磁気ディスクに配信され るとともに、内部のRAM等に配換された横筋消毒デー タが曲番号に基づいてサーチされて同一の曲番号の模範 演奏データが存在していると、この評価シーケンスが起

動される。 【0018】ステップS1では、パーソナルコンピュー タらは、内部のRAM等に検達するリスト精査体用の記 物調域を傾保した後、ステップS2へ進む。ステップS 2では、ファイルに記憶された東盤偏楽データ、曲番 英森教習者の楽器教習者番号およびシーケンス番号 等のファイル名に基づいて評価する楽器教習者のファイ ル情報を内部の磁気ディスク等から絞み出した後、ステ ップS3へ进む。

【0017】ステップS3では、被評価曲のデータ、す なわち、僕範密養チータと、評価曲のチータ、すなわち、 未辞教母者の楽器演奏データとをイベントシーケン スフォーマットに変換した機、ステップSIへ進む。ステップSIでは、被評価曲のイベントシーケンスデータ をRAM上に読み込んだ役、スチップS5へ進む。 【0018】ステップS5では、RAM上に読み込んだ

特許価値のイベントシーケンスデータをリスト構造体化 する。すなわち、キーナンパ、キーオンタイム、キーオ フタイム、持続時間、打殻強度、次の打殻ポイント直放 の打気データポインタ等を有するリスト構造体を作成し た後、ステップ6へ進む。ステップ56では、最初の音 符を0.超点として時間情報の補正を行った後、ステップ 97へ強む。

【0018】ステップS7では、リスト構造休化された 被評価曲のデータを同一の疑問のグループに並べ換える リストデータ提売化した後、図3のステップ58へ進 む。ステップS8では、評価曲のイベントシーケンスデ ータをRAM上に試み込んだ後、ステップS9へ進む。 ステップSのでは、RAM上に読み込んだ評価曲のイベントシーケンスデータを披評価曲の場合と同様。リスト

ントン・・クノステータを改計で面の場合とのは、リスト 根造体化した後、ステップ10へ地と、 【00220】ステップS10では、リスト爆造のフラグ 関係を初期化した後、ステップS11へ逃せ、ステップ S11では、校評告前と評価面とのキーオン時間の比較、すなわち、タイミングの全が現在校定されている基 逆の針容値以内であるか否かを判断した様 スチョブS

12へ進む。 【0021】ステップS12では、比較時間からはずれ た合の確認とカウントを行った後、ステップSI3へ進

(特許請求の範囲)

【請求項1】 条券教習者の未経演奏に基づいてあらか じめ定められた所定評価項目を含む条業演奏データを生 成する楽器演奏データ生成手段と、

前記所定評価項目を含む前記業器教習者の集器演奏を評 価するに際して基準となる模範演奏データを配信する模 商演奏データ記憶手段と、

前記乗器消費データと前記憶節消費データとを前配所定 評価項目毎に比較する比較手段と、

該比較手段によって求められた前記象器資券データの前 紀校韓演奏データからの個金に基づいて前記楽器演奏デ ・タを配信して結果を出力する評価手段とを具備するこ とを特徴とする米器演奏データ評価装置。

(発明の詳細な説明)

00001

「産業上の利用分野」との発明は、楽器教育者の楽器演 奏ゲータと横範摘奏データとを所定項目に関して比較し て薬器数習者の薬器演奏データを評価する楽器演奏デー 夕評価装置に関する。

「従来の技術」従来の事業演奏データ評価妨害として は、たとえば、教官室において、1台の自動演奏機能付 きのピアノで構造資素の未料資素データを再生させなか もう1台の自動演奏機能付きのピアノで楽器教育者 がその機能液をに合わせて液をすることにより、パーソ ナルコンピュータ等によって米電教育者の承點演奏データと模義演奏データと比較して評価し、その評価結果を ディスプレイ等に表示するものかあった。

発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従 30 **の楽器演奏データ評価装置においては、模範演奏が再 生されるため、楽器教習者は、自身の演奏がよく聞き取 れないという欠点があった。また、この楽器演奏データ の評価方法は、正しい奏法を教育する上でも好ましくな いという例題があった。 【0004】さらに、教官は、楽器教育者が来容する度

に楽器演奏データ評価技器を批作しなければならず、批 作が面倒であるという欠点があった。この発明は、 ような背景の下になされたもので、楽器教習者は練習完 に居ながら何回も自動的に自身の乗醤演奏テータの配管 を受けることができ、教官による操作が不要で、教育数 に比べて連環教習者の数が多い場合に最適な乗器演奏が タ評価装置を提供することを目的とする。 100051

- (課題を解決するための手段) この発明による楽器演奏 データ評価装置は、乗器教習者の乗器演奏に基づいてあ らかじめ定められた所定評価項目を含む来場消費チータ を生成する果料演奏データ生成争段と、前記所定計価項 目を含む前記楽器数は書の楽器演奏を非確するに関して 基準となる機範演奏データを記憶する機範演奏デー

捻手投と、前紀未禁液券チータと前記機築液券チータと を開記所定評価項目毎に比較する比較手段と、該比較子 段によって求められた敵是本色資本データの前に投稿論論 **公データからの個差に基づいて前記楽器演会データを評** 価して結果を出力する評価手段とを具備することを特徴

[00008]

【作用】上記僧或によれば、まず、張磊演奏データ生成 手段は、茶器教習者の来器演奏に基づいてあらかじめ定 められた所定許値項目を含む素器演奏デークを生成する。次に、比較手段は、楽器演奏データと模範演奏デ タとを所定評価項目毎に比較する。これにより、評価手段は、比較手段によって求められた示器演奏データの模 筋膚素データからの何まに見ついて主義痛素データをは ほして結果を出力する。

[0007]

【実施例】は下、図面を参照して、この発明の一実施例 について説明する。図1はこの発明の一実施例による楽 器演奏データ評価设置の構成を示す概略図であり、この 図において、1は教育室であり、中央機2が設置されて いる。中央機2は、複数の専門室3内に設置されている 領末機4との来籍演奏データの授受等を光ファイバーケ ーブルうを介して行う。また、中央機2は、教育が練習 空3内にいる教育者を選択して教授を行う場合にも用い 5116.

[0008]また、8はパーソナルコンピュータであ り、CPU、各様インターンェイス、RAM、プログラ ムROMおよび組気ディスク等からなっている。 - ソナルコンピュータ 8 は、中央機2から出力される楽 豊富奏デークを内部の鍵気ディスクに記憶するととも に、中央機2から所定のコマンドが供給されると、配位 した楽器演奏チータを中央機2に供給するようになって いる。また、パーソナルコンピュータ6は、内部のRA M等に来器数図者の来器消費を評価するに際して基準と なる機範演奏データが記憶されており、この機範演奏データと境末機4から転送される東機数料者の東機選奏デ ータとの比較や演奏の評価あるいは各種ファイルの管理 与にも用いられる。

[0009]さらに、7は延續教育者用の自動演奏機能 付きのピアンであり、各様に設けられているソレノイト が直宜励磁されることにより、揮定がなされて目動演奏 が行なわれるようになっている。とのソレノイドを駆動 する楽器演奏データは、福本機4から供給されるように なっている。また、ピアノ7は、楽出教習者が演奏を行った際には、各様、打弦機構およびベタルに配設された センサから信号が出力され、これが影響演奏データとし て摘求機4に記録されるようになっている。なお、練習 幸3は複数なけられており、それぞれ教育章1内の中央 僕2と光ファイバーケーブルジを介して接続されてい

む、スチップS13では、特定時間内に収まった春の打 * [0024] 建強度、担下持続時間の比較確認を行う。すなわち、現 存設定されている基準で打越速度の差および担下持接時 間の差がそれぞれ直容値以内であるか否か判断した後、

ステップS14へ進む。 11~813の処理結果に基づいて点数の計算を行った 後、ステップS15へ進む。ステップS15では、軒佰 記載をメッセージファイルおよび評価ファイルに出力し た後、この評価シーケンスを終了する。なお、上述した 肝価基準は、厳しい、やや厳しい、普通、やや甘い、甘 の5段階あり、教育は必要に応じてその基準 ることができる。また、各段定基準の許容値も適宜変更

することができる。 【0023】また、上述した東路東線演奏データの練台 方法および評価手順は、一例に過ぎず、どのような課程 で練習および評価を行ってもよいことはいうまでもな

い、さらに、上述した一実臨例においては、英密演奏データを生成する楽器演奏データ生成手段として自動演奏 機能付きのピアノ7を用いた例を示したが、これに限定 20 されない.

特期平5 119692

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれ は、素燥教養者は、練養室に居ながら何何も自動的に自 身の楽器演奏データの評価を受けることができるという 効果がある、また、教官は、釈迦の操作をする必要がな いという効果がある。したがって、教官数に比べて某器 報習者の数が多い場合に最初であり、教官が不在の場合 の東温教習者の自習レッスンに呼通である。

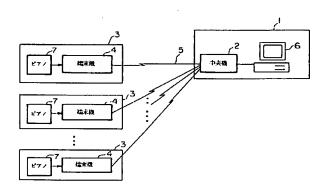
【図面の哲学な説明】 【図1】 この発明の一実施例による未扱演奏データ評 [[2]] 価装置の構成を示すブロック図である。 【図2】 パーソナルコンピュータ6が楽器演奏データ

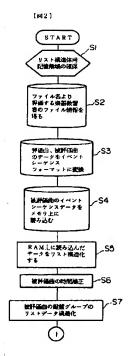
を評価する評価シーケンスを表すフローチャートであ パーソナルコンピュータ日が条料資券データ を計価する計価シーケンスを表すフローチャートであ

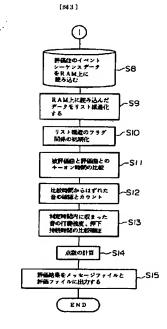
【行号の説明】

1……数官室、2……中央機、3……稼留室、4……協 木機、3……光ファイバーケーブル、6……バーソナル コンピュータ、フ……ピアノ、

[15d 1 1







DEVICE FOR EVALUATING MUSICAL INSTRUMENT PERFORMANCE DATA

Publication number: JP5119692

Publication date:

1993-05-18

Inventor:

HASHIMOTO AKIRA

Applicant:

YAMAHA CORP

Classification:

- international:

G09B15/00; G10F5/00; G10G1/00; G10H1/00:

G09B15/00; G10F5/00; G10G1/00; G10H1/00; (IPC1-7):

G09B15/00; G10F5/00; G10G1/00

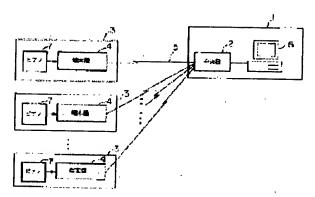
- European:

Application number: JP19910202034 19910812 Priority number(s): JP19910202034 19910812

Report a data error here

Abstract of JP5119692

PURPOSE:To provide a musical instrument performance data evaluating device where a musical instrument practicer can automatically receive the evaluation of his own musical instrument performance data many times in a practice room, a teacher has no necessity to operate the device and which is optimum when there are more musical instrument practicer than the number of the teachers and also appropriate to the self-teaching practice of the musical instrument practicer when the teacher is absent. CONSTITUTION: This instrument is composed of pianos 7 generating musical instrument performance data adding prescribed evaluation items which are previously fixed based on the musical instrument performance by the musical instrument practicer, and a personal computer 6 storing example performance data which adds the prescribed evaluation items and is to be reference at the time of evaluating the musical instrument performance by the musical instrument practicer, comparing musical instrument performance data with example performance data at every prescribed evaluation item and evaluating musical instrument performance data based on whether an obtained deviation between musical instrument performance data and example performance data is within a reference allowable value or not so as to output result.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出版公開發展

特開平5-119692 (43)5例日 丁改5年(1983)5月18日

(51)lbt.CL*	推销记号	厅内外耳番号	F I	技術表示強圧
C 0 9 B 15/00	A	6763~2C		
G 1 0 F 5/00		C821-514		
G 1 0 G 1/00		7348-5H		

油重明水 木餅水 朝水項の数1(全 6 月)

(21)出口香号 特爾平3-202034

(22)出版日 +点3年(1991) 8 ×12日 (71)出版人 000004075 マハキチムむ

DICP流松山中沢町10番 1 H

相本 化 的関係技能市中認明10章1号 ヤッハ株式

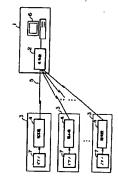
(74)代社人 弁理上 志賀 止武 (九28)

(54)【発明の名称】 法裁論事データ評価製置

(37) (夕む)

【権政】 事務後望者の業器演奏に基づいてあらかじめ 定められた所定肝症項目を含む来品清量データを生成す るピアノテと、所定評価項目を含む来る教習者の家芸演 着を評価するに吹して禁事となる機能消費データを記憶 し、津操演奏データと機能消費データとを可定評価項目 等に比較し、すめた東台資本データの構築資本データからの何差が基準許容益以内に収まっているか否かに基づ いて英四倍分ゲータを評価して結果を出力するパーソナ

ルコンピュータ6とを投ける。 【効果】 概義教習者は練習室に居ながら何回も日発的 に自身の東雲湾4ゲータの汗腫を2015年、救台は装置 の場件をする必要がなく、教育数に比べて東西教習者の 数が多い場合に表現であり、教育が不在の場合の東西教 昔者の月質レッスンに灯頂である。



特開甲5 110602

[0010] このような情味において、ます、ある主意 教育者は、漢言等3 において、境末機4を操作して自分が練習したい課題命の前掛けを入力した後、ピアノでを 用いて課題命の前掛けを入力した後、ピアノでを 用いて課題曲の前点を行う。これにより、各員、打陸機 機材よびペッルに配設されたセンサから信号が出力さ れ、これが来日尚太データとして結末機4に配録される。 次に、毎島教習者は、結末機4を提作して光ファイ パーケーブルろおよの中央機2を介してパーソナルコン ビュータ8へ掲す機4に記録した課題曲の未編演奏デー を自省が、自身の主治教室者番号およびシーケンス番

マを知らず、世界の主意教育者等もおよりシーテンス等 与等とももに何ぎる。 (00141とれたより、パーソナルコンピュータ8 は、美雄した工芸調賞データ等をファイルとして内部の 世光ディスクに健康するともに、円部の人科学に記 作された保証職等の主義業者データを素替付に加いた。 サーチし、同一の当番号の複数演奏グークが存在してい れば、役法する評価シーケンスを起動して来看教育者の

采日届きデータの辞音を行う。 (0012)そして、パーソナルコンピュータりは、連 急取習者の長石流電ナ・タの配音終了後、野低結果をナ ィスプレイに表示するとともに、評価結果に対応したメ メセージを中央機2 および光ファイバーケーブル5を介 して終門する練育者目の指末権4へ通信する。ChiCよ り、純末様々の表示者にメッセージが表示される。ま た。パーソナルコンピュータじは、評価結果を内部の徒 **気チィスクにある存用ファイルに記憶して主要教習書籍**

気をイスクにある有限ファイルに記憶して主要教育会報 に参加物を作成であ。 (0013)なお、ハーフナルコンピュークロは、兵器 経営語の著音権がデークを経験中は、連合等にはついて 可認の質問で、スプにある金数のファイルをサーム しもし料価率の名件の製計されている場合には、たとえ 当する練習鑑りの領す機4へは億する。これにより、強 米機4の表示器に上述したメッセージの表示される。 しかし 所名称ファイルに関連曲の名称かない場合には かし、何名はファイルに企取明のAをかついいの言い。 バーフナルコンピュータ8は、たと人ば、「此番サエネ メを評価中です。 というメッセージを中央場合および 元ファイハーケーフル5を介して終出するお客子3.01% k株4へ迷信する。これにより、成末株4の表示器にこ 40 のメッセーンが表示される。

10月1月1また、評価簡単によっては、バーソナルコ ンピュータらは、参別的に模領演奏の集団演奏テータを 中央機2 およびズファイバーケーブル5を介して計当す る機器定うの機夫権4ヘリアルタイムでは標する。これ により、指示機はは、視器調整テータをピアンでに供給 するので、ピアノアの各級に設けられているソレノイト が賃責責組されることにより、例はかなされて自動業等 タ目の内部の追気ディスクに配位された股限ファイルを 図示せぬプリンクを用いて過度プリントアウトして、東 資料資本の傾射後週の条件とする。

【0015】次に、上述した評価シーケンスについて図 2 および図3のフローチャートに基づいて説明する。裏 を対しているシーファートに関ういていかった。来 国演奏データ、動画号、東西教育者の采信表習者の基 よびシーケンス番号等が受信され、ファイルとしてバー ソナルコンピュータ号の内部の観気ディスクに配信され るとともに、内部のRAM等に配信された横範内者チータが曲番号に置づいてサーチされて同一の曲番号の横範 演奏アータが存在していると、この評価シーケンスが起 動される。

【0018】ステップSIでは、バーソナルコンピュー うちは、内部のRAM等に付近するリスト提通作用の記 提加はを確保した後、ステンプS2へ通む。ステップS2では、ファイルに記憶された事動情系データ。 他登 号、祖母教育者の実際教育者参与およびシーケンス会身 ・イル名に基づいて評価する名の教習者のファイ **ル情報を内部の磁気ディスク等から転み出した後、スツ** ップ53へきむ。 【0017】ステップ53では、2001年曲のチータ。す

なわち、推姦書箋チータと、評価曲のチータ、すなわ ち、毛奈教育者の予測演者デークとをイベントシーケン スフォーマットに変換した(後、ステップSi4へ違む。ス テップSid では、対評価基のイベントシーケンスデータ それAMトに収み込んだ後、スチップS3へ当む

を引入が下に扱わ込んだは、スチップS 5〜塩む。 100181メチップS 5 では、R A M トにはか込んだ 付き負債のイベントシーテンステーラをリスト提点体化 する、すなわち、キーナンバ、キーオンタイム、キーオ フタイム、最級情報、打打公所、次の打批ポイント血質 の打たデーカポインク等を見するりまと構造体を作成し た後、ステップ8〜先む、スケップS 6 では、最初の音 賞を自想点として時間情報の編正を行った後、ステップ

【0018】ステップS7では、リスト情境体化された 100181ステクンSでは、リスト市場下形とれた 対理は確のテークを同一のは間のクループに非へ換える リストテーを構造化した後、図3のステップSSへ進 む、ステップSさでは、評価曲のイベントシーナンスデータをRAM上に扱み込んだ後、ステップSはつから

ーツを日本MLに最か込んだ後、ステンプS 9つ。他か、 スナップS 9 では、R AMLに続か込んだけ生命のイ ンドン・ランステータを使け他の場合を切り、リスト 場面付はした後、ステップ10つ。他の、 10リ2日)ステープS 10では、リスト展売のフラツ 選集を切断化した後、スケップ511で建立、ステップ S 11では、代け他前と呼ばからのキーオン特別の比 校、年まわれ、サイミングの企が現代を定されている様 ののけなが知识的であるからからないといった。最 準の作音値以内であるか高かを背断した様。スチップS

12へ遊せ。 【0021】ステップS12では、比較時間からはすれ が行なわれる。この理論資金を支付的資本のセルイクは [0021] ステップS12では、光和年間からけずれ ので考えずる。さらに 教育は、パーソナルロンビュー 50 たまら保証とのクントを行った後、ステップS13へ進

(特許請求の範囲)

【請求701】 主義教育者の主義演奏に基づいてあらか じめ定められた所定許は項目を含む事務資高データを生 成する美音編奏データ生成手段と、

(2)

前記所定評価項目を含む放配集員教習者の未養資金を評 通するに除して基準となる役前消費データを配信する税

西演奏データ記信手段と、 前記手器高奏データと前記模範高奏データとを示記所定 呼音項目毎に比めた る比較子投と、

は其上較子的によって求められた成紀末野貴等データの前 紀長高漢データからの個差に基づいて前記収費消費ナ ・ マルーマル・マル・マル・「日本をいった」 ・ マを打造して結束を併力する評価手段とを見留することを特徴とする主意演奏データ評価特置。 「使用の詳細な原料」

100011

(産業上の利用分析) この発射は、急費教育者の実際漢 **イデータと機能資本ゲータとを制定項目に関して比較し** て美田教習者の英国演者データを経過する東西省者デ 4打伍公置に関する。

100021

(作水の枝俗) 従来の楽器演者データ評価分置として は、たとえば、教育室において、1台の日助政事機能は きのピナノで構設者等の主席者等データを再生させなか 5、551台の日助演案機能付きのピアノで素券教育者 がその根拠減多に合わせて減なすることにより、パーツ ナルコンピュータ等によって不思数何貴の主意復電デー ケと揮撃達者データと比較して評価し、その評価結果を ディスプレイ等に表示するものかあった。

、高明が解決しようとする辞程」ところで、上途した従 37 その米田尚介デーク評価共産においては、初発資力が再 生されるため、早田教習者は、日毎の高度がよく聞き取 れないという欠点があった。また、この事を訴 の評価が法は、正しい憲法を教育する上でも収ましくな いという困難があった。

【0004】さらに、教官は、未典教育者が来等する度 に条経育高データ。計算体域を批作しなければならず、批 作が面倒であるという欠点があった。この発明は、この ような背景の下になされたもので、楽器歌響者は練習室 に基ながら何回も自動的に自身の報告演奏チータの任任 にもなから同語も自知的に自身の集造演奏データの軒台 を受けることがです。教育による技作が不要で、教育教 に比べて事責教育者の数が多い場合に無過な英養資本デ ータ評価供置を提供することを目的とする。

【0005】 【理想を解決するための手段】この発明による裏書会業 データ肝色炎症は、事業教団者の事業病者に基づいてあ らかじめ定められた所定肝管項目を含むま素病者チータ を生成する 野熱演奏チーク生成手段と、前記所定計師項 目を含む関記事務動詞者の楽物演奏を計算するに関して 基準となる機能演奏データを記憶する機能演奏データ記 50

他手投と、同記元器点電チ・タと前記博職高電子・ 全部起所定计划海目界以比较多 5比較子數之, 時比較子 段によって示められた前記事故書名チークの前記録前書 ムデータからの信差に基づ、で放記楽器資ムデータを詳 価して結果を出力する評価手段とを具備することを持続

【作用】上記僧成によれば、まず、明霊演尊データ生成 手段は、予霊教習者の示霊演者に参われてあらかじめ定 められた所定は油項目を含む他の演者データを生成す からない。中心がは1990年では17年20日のファック生成。 る。次に、比較手段は、東田湾東データと内部湾東データとを所定計量項目毎に比較する。これにより、計価手 段は、比較子段によって求められた主監はサデータの概 経典者データからの何等に思ついて主義演者データを許 ほして結果を出力する。 [0007]

【実施例】以下、四面をお除して、この発明の一実施例 について説明する。図1はこの項明の一実施明による集 環境素チータ肝価の異の権威を示す無限図であり、この 国において、1は教育主であり、中央例2か設置されて いる。中央機2は、複数の専習室3内に設置されている 第末機4との主義言章データの授挙等を光ジェイバーケ ージルらを介して行う。また、中央機2は、教官が領督 定3内にいる教育者を選択して教授を行う場合にも用い

【0008】また、6はパーソナルコンピュータであ 100081また。6はパーツナルコンピュータであ り、ピリリ、音様インターフェイス、RAM、プログラ AROMはよび迸気ディスクでからなっている。このパ ーソナルコンピュークロは、中央地2から出力される東 環境分データを内域の提供ディスクに足様するととも に、中央機2から所定のコマンドが供給されると、配貸 した平田演奏ナータを中央機2に供給するようになって いる。また、バーソナルコンピッ・タBは、内部のRA M等に主要教習者の承認高度を経価すると配して基準となる情報消費データか記憶されており、この機能消費デ 一クと指末機4から転送される主腐教育者の活無適益 ークとの比較や演奏の評価あるいは各種ファイルの管理 うにも用いられる。

【0009】さらに、7は延四素審費用の自動演奏機能 付きのピアノであり、各類に致けられているソレノイド が和互動配されることにも、押支がなされて自動信仰が17なわれるようになっている。このソレノイトを理論 する美国演奏データは、指示機4から供給されるように なっている。また、ピアノフは、采西教室者が実力を行った際には、各体、打队機構およびヘタルに記録された センサから信号が出力され、これが楽器演奏データとし て摘求機4に配達されるようになっている。なお、練習 するは他教がいられており、それぞれ教育す 1月の小火 ほととガファイバーケーブル5を介して提供されてい

竹門下5 110802

は、ステップS13では、存在時間内に収まった音の打 連集度、担下持続時間の比較機器を行う、ギなわち、複 存取定されている世帯で打役金度の共変よび便下持続時 間の差がそれぞれ許容値以内であるか否が非額した後、 ステップS11へ進む、

100221ステップS14では、上述したステップS 11~813の処理結果に基づいて点弦の計算を行った 後、ステップS15へ増む。ステップS15では、野香 ビ票をメッセージファイルもよび経過シァイルに出力した後、この評価シュケンスを終了する。たお、上述した 対西華塚は、成しい。やや戦しい、首編、やや肝い、甘いの5段階あり、教育は必要に応じてその基礎を変更することができる。また、各段定差理の許容例も遵算変更 することかできる。

【0023】また、上述した土地末鉄道名テータの練習 かだおよび。本地手時は、一句に過ぎず、とのような単性 で適望および評価を行ってもよいことはいうまでもない。 ように、上述した一実活情においては、東図商会データを生成するを認識券データ生成手段として自動資券 * [0024]

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、事務教養者は、練養室に同ながら何何も自論的に自 身の楽器演奏ゲータの評価を受けることができるという 年の利用減ペケータの呼吸を201つことからも必要がな 物型がある。また、数目は、最適の操作をする必要がな いという効果がある。したがって、教育数に比べて某階 報酬者の数が多い場合に最初であり、教育が不在の場合 の東京教団者の目音レッスンに引きてある。 【図面の簡単な規則】

【図1】 この危制の一支後何による光色演者が、- ケ評 便装量の様式を示すプロック回てある。

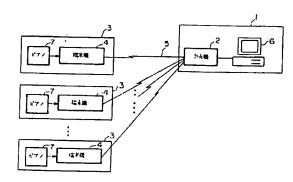
パーソナルコンピュータ8が来る病をナータ を評価する評価シーケンメを表すフロ・チャートであ

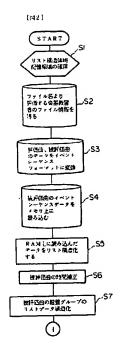
【図3】 バーソナルコンピュータ8が未熟書等データ を計価する評価シーケンスを表すフローチャートであ

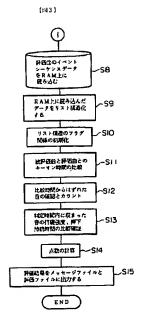
[19年の紀年]

1……教官室、2……中央機、3……韓智室、4……塩 機能性ものピケノアを耐いた何を示したか、これに何せ 20 未見 5・……セフィイル・ケップ人、8・…・バッグル されない。

(rat 1 1







(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-119692

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51) Int.Cl. ⁵		識別記号	宁内整理番号	FI	技術表示箇所
G09B	15/00	Α	6763-2C		
G10F	5/00	•	6821-5H		
G 1 0 G	1/00		7346-5H		

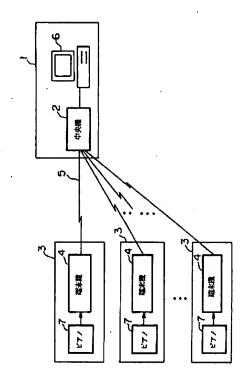
		審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)
(21)出願番号	特顧平3-202034	(71) 出願人 000004075
(22)出願日	平成3年(1991)8月12日	ヤマハ株式会社 静岡県浜松市中沢町10番1号
	(72)発明者 橋本 彰 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式 会社内	
		(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 楽器演奏データ評価装置

(57)【要約】

【構成】 楽器教習者の楽器演奏に基づいてあらかじめ 定められた所定評価項目を含む楽器演奏データを生成するピアノ7と、所定評価項目を含む楽器教習者の楽器演奏を評価するに際して基準となる模範演奏データを記憶し、楽器演奏データと模範演奏データとを所定評価項目毎に比較し、求めた楽器演奏データの模範演奏データからの偏差が基準許容値以内に収まっているか否かに基づいて楽器演奏データを評価して結果を出力するパーソナルコンピュータ6とを設ける。

【効果】 楽器教習者は練習室に居ながら何回も自動的 に自身の楽器演奏データの評価を受けられ、教官は装置 の操作をする必要がなく、教官数に比べて楽器教習者の 数が多い場合に最適であり、教官が不在の場合の楽器教習者の自習レッスンに好適である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 楽器教習者の楽器演奏に基づいてあらか じめ定められた所定評価項目を含む楽器演奏データを生 成する楽器演奏データ生成手段と、

前記所定評価項目を含む前記楽器教習者の楽器演奏を評 価するに際して基準となる模範演奏データを記憶する模 範演奏データ記憶手段と、

前記楽器演奏データと前記模範演奏データとを前記所定 評価項目毎に比較する比較手段と、

該比較手段によって求められた前記楽器演奏データの前 10 記模範演奏データからの偏差に基づいて前記楽器演奏デ ータを評価して結果を出力する評価手段とを具備するこ とを特徴とする楽器演奏データ評価装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】この発明は、楽器教習者の楽器演 奏データと模範演奏データとを所定項目に関して比較し て楽器教習者の楽器演奏データを評価する楽器演奏デー 夕評価装置に関する。

[0002]

【従来の技術】従来の楽器演奏データ評価装置として は、たとえば、教官室において、1台の自動演奏機能付 きのピアノで模範演奏の楽器演奏データを再生させなが ら、もう1台の自動演奏機能付きのピアノで楽器教習者 がその模範演奏に合わせて演奏することにより、パーソ ナルコンピュータ等によって楽器教習者の楽器演奏デー 夕と模範演奏データと比較して評価し、その評価結果を ディスプレイ等に表示するものがあった。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従 30 来の楽器演奏データ評価装置においては、模範演奏が再 生されるため、楽器教習者は、自身の演奏がよく聞き取 れないという欠点があった。また、この楽器演奏データ の評価方法は、正しい奏法を教育する上でも好ましくな いという問題があった。

【0004】さらに、教官は、楽器教習者が来室する度 に楽器演奏データ評価装置を操作しなければならず、操 作が面倒であるという欠点があった。この発明は、この ような背景の下になされたもので、楽器教習者は練習室 を受けることができ、教官による操作が不要で、教官数 に比べて楽器教習者の数が多い場合に最適な楽器演奏デ 一夕評価装置を提供することを目的とする。

[0005]

【課題を解決するための手段】この発明による楽器演奏 データ評価装置は、楽器教習者の楽器演奏に基づいてあ らかじめ定められた所定評価項目を含む楽器演奏データ を生成する楽器演奏データ生成手段と、前記所定評価項 目を含む前配楽器教習者の楽器演奏を評価するに際して 基準となる模範演奏データを記憶する模範演奏データ記 50 る。

億手段と、前記楽器演奏データと前記模範演奏データと を前記所定評価項目毎に比較する比較手段と、該比較手 段によって求められた前記楽器演奏データの前記模範演 奏データからの偏差に基づいて前記楽器演奏データを評 価して結果を出力する評価手段とを具備することを特徴 としている。

[0006]

【作用】上記構成によれば、まず、楽器演奏データ生成 手段は、楽器教習者の楽器演奏に基づいてあらかじめ定 められた所定評価項目を含む楽器演奏データを生成す る。次に、比較手段は、楽器演奏データと模範演奏デー 夕とを所定評価項目毎に比較する。これにより、評価手 段は、比較手段によって求められた楽器演奏データの模 範演奏データからの偏差に基づいて楽器演奏データを評 価して結果を出力する。

[0007]

【実施例】以下、図面を参照して、この発明の一実施例 について説明する。図1はこの発明の一実施例による楽 器演奏データ評価装置の構成を示す概略図であり、この 図において、1は教官室であり、中央機2が設置されて いる。中央機2は、複数の練習室3内に設置されている 端末機4との楽器演奏データの授受等を光ファイパーケ ープル5を介して行う。また、中央機2は、教官が練習 室3内にいる教習者を選択して教授を行う場合にも用い られる。

【0008】また、6はパーソナルコンピュータであ り、CPU、各種インターフェイス、RAM、プログラ ムROMおよび磁気ディスク等からなっている。このパ ーソナルコンピュータ6は、中央機2から出力される楽 器演奏データを内部の磁気ディスクに記憶するととも に、中央機2から所定のコマンドが供給されると、記憶 した楽器演奏データを中央機2に供給するようになって いる。また、パーソナルコンピュータ6は、内部のRA M等に楽器教習者の楽器演奏を評価するに際して基準と なる模範演奏データが記憶されており、この模範演奏デ ータと端末機4から転送される楽器教習者の楽器演奏デ ータとの比較や演奏の評価あるいは各種ファイルの管理 等にも用いられる。

【0009】さらに、7は楽器教習者用の自動演奏機能 に居ながら何回も自動的に自身の楽器演奏データの評価 40 付きのピアノであり、各鍵に設けられているソレノイド が適宜励磁されることにより、押鍵がなされて自動演奏 が行なわれるようになっている。このソレノイドを駆動 する楽器演奏データは、端末機4から供給されるように なっている。また、ピアノ7は、楽器教習者が演奏を行 った際には、各鍵、打弦機構およびペダルに配設された センサから信号が出力され、これが楽器演奏データとし て端末機4に記録されるようになっている。なお、練習 室3は複数設けられており、それぞれ教官室1内の中央 機2と光ファイパーケーブル5を介して接続されてい

3

【0010】このような構成において、まず、ある楽器 教習者は、練習室3において、端末機4を操作して自分 が練習したい課題曲の曲番号を入力した後、ピアノ7を 用いて課題曲の演奏を行う。これにより、各鍵、打弦機 構およびペダルに配設されたセンサから信号が出力さ れ、これが楽器演奏データとして端末機4に記録され る。次に、楽器教習者は、端末機4を操作して光ファイ パーケーブル5および中央機2を介してパーソナルコン ピュータ6へ端末機4に記録した課題曲の楽器演奏デー 夕を曲番号、自身の楽器教習者番号およびシーケンス番 10 号等とともに送信する。

【0011】これにより、パーソナルコンピュータ6 は、受信した楽器演奏データ等をファイルとして内部の 磁気ディスクに記憶するとともに、内部のRAM等に記 憶された模範演奏の楽器演奏データを曲番号に基づいて サーチし、同一の曲番号の模範演奏データが存在してい れば、後述する評価シーケンスを起動して楽器教習者の 楽器演奏データの評価を行う。

【0012】そして、パーソナルコンピュータ6は、楽 器教習者の楽器演奏データの評価終了後、評価結果をデ ィスプレイに表示するとともに、評価結果に対応したメ ッセージを中央機2および光ファイパーケーブル5を介 して該当する練習室3の端末機4へ送信する。これによ り、端末機4の表示器にメッセージが表示される。ま た、パーソナルコンピュータ6は、評価結果を内部の磁 気ディスクにある履歴ファイルに記憶して楽器教習者毎 の練習履歴を作成する。

【0013】なお、パーソナルコンピュータ6は、楽器 教習者の楽器演奏データを評価中は、曲番号に基づいて 内部の磁気ディスクにある曲名称ファイルをサーチし、 もし評価曲の名称が登録されている場合には、たとえ ば、「******を評価中です。」というメッセー ジを中央機2および光ファイパーケーブル5を介して該 当する練習室3の端末機4へ送信する。これにより、端 末機4の表示器に上述したメッセージが表示される。し かし、曲名称ファイルに課題曲の名称がない場合には、 パーソナルコンピュータ6は、たとえば、「曲番号** *を評価中です。」というメッセージを中央機2および 光ファイバーケーブル5を介して該当する練習室3の端 のメッセージが表示される。

【0014】また、評価結果によっては、パーソナルコ ンピュータ6は、強制的に模範演奏の楽器演奏データを 中央機2および光ファイバーケーブル5を介して該当す る練習室3の端末機4へリアルタイムで送信する。これ により、端末機4は、模範演奏データをピアノ7に供給 するので、ピアノ7の各鍵に設けられているソレノイド が適宜励磁されることにより、押鍵がなされて自動演奏 が行なわれる。この模範演奏を楽器教習者が聴いて練習 の参考とする。さらに、教官は、パーソナルコンピュー 50 た音の確認とカウントを行った後、ステップS13へ進

タ6の内部の磁気ディスクに記憶された履歴ファイルを 図示せぬプリンタを用いて適宜プリントアウトして、楽 器教習者の個別指導の参考とする。

【0015】次に、上述した評価シーケンスについて図 2および図3のフローチャートに基づいて説明する。楽 器演奏データ、曲番号、楽器教習者の楽器教習者番号お よびシーケンス番号等が受信され、ファイルとしてパー ソナルコンピュータ6の内部の磁気ディスクに記憶され るとともに、内部のRAM等に記憶された模範演奏デー タが曲番号に基づいてサーチされて同一の曲番号の模範 演奏データが存在していると、この評価シーケンスが起 動される。

【0016】ステップS1では、パーソナルコンピュー 夕6は、内部のRAM等に後述するリスト構造体用の記 憶領域を確保した後、ステップS2へ進む。ステップS 2 では、ファイルに記憶された楽器演奏データ、曲番 号、楽器教習者の楽器教習者番号およびシーケンス番号 等のファイル名に基づいて評価する楽器教習者のファイ ル情報を内部の磁気ディスク等から読み出した後、ステ 20 ップS3へ進む。

【0017】ステップS3では、被評価曲のデータ、す なわち、模範演奏データと、評価曲のデータ、すなわ ち、楽器教習者の楽器演奏データとをイベントシーケン スフォーマットに変換した後、ステップS4へ進む。ス テップS4では、被評価曲のイベントシーケンスデータ をRAM上に読み込んだ後、ステップS5へ進む。

【0018】ステップS5では、RAM上に読み込んだ 被評価曲のイベントシーケンスデータをリスト構造体化 する。すなわち、キーナンパ、キーオンタイム、キーオ 30 フタイム、持続時間、打鍵強度、次の打鍵ポイント直前 の打鍵データポインタ等を有するリスト構造体を作成し た後、ステップ6へ進む。ステップS6では、最初の音 符を0起点として時間情報の補正を行った後、ステップ S7へ進む。

【0019】ステップS7では、リスト構造体化された 被評価曲のデータを同一の鍵盤のグループに並べ換える リストデータ構造化した後、図3のステップS8へ進 む。ステップS8では、評価曲のイベントシーケンスデ ータをRAM上に読み込んだ後、ステップS9へ進む。 末機4へ送信する。これにより、端末機4の表示器にこ 40 ステップS9では、RAM上に読み込んだ評価曲のイベ ントシーケンスデータを被評価曲の場合と同様、リスト 構造体化した後、ステップ10へ進む。

> 【0020】ステップS10では、リスト構造のフラグ 関係を初期化した後、ステップS11へ進む。ステップ S11では、被評価曲と評価曲とのキーオン時間の比 較、すなわち、タイミングの差が現在設定されている基 準の許容値以内であるか否かを判断した後、ステップS 12へ進む。

【0021】ステップS12では、比較時間からはずれ

5

む。ステップS 1 3 では、判定時間内に収まった音の打 鍵強度、押下持続時間の比較確認を行う、すなわち、現 在設定されている基準で打鍵強度の差および押下持続時間の差がそれぞれ許容値以内であるか否か判断した後、 ステップS 1 4 へ進む。

【0022】ステップS14では、上述したステップS11~S13の処理結果に基づいて点数の計算を行った後、ステップS15へ進む。ステップS15では、評価結果をメッセージファイルおよび評価ファイルに出力した後、この評価シーケンスを終了する。なお、上述した10評価基準は、厳しい、やや厳しい、普通、やや甘い、甘いの5段階あり、教官は必要に応じてその基準を変更することができる。また、各設定基準の許容値も適宜変更することができる。

【0023】また、上述した楽器楽器演奏データの練習 方法および評価手順は、一例に過ぎず、どのような課程 で練習および評価を行ってもよいことはいうまでもない。さらに、上述した一実施例においては、楽器演奏データを生成する楽器演奏データ生成手段として自動演奏機能付きのピアノ7を用いた例を示したが、これに限定 20されない。

[0024]

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、楽器教習者は、練習室に居ながら何回も自動的に自身の楽器演奏データの評価を受けることができるという効果がある。また、教官は、装置の操作をする必要がないという効果がある。したがって、教官数に比べて楽器教習者の数が多い場合に最適であり、教官が不在の場合の楽器教習者の自習レッスンに好適である。

. 6

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施例による楽器演奏データ評価装置の構成を示すプロック図である。

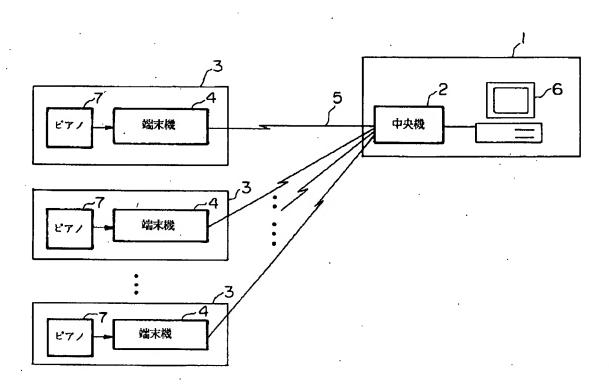
【図2】 パーソナルコンピュータ6が楽器演奏データ を評価する評価シーケンスを表すフローチャートであ

【図3】 パーソナルコンピュータ6が楽器演奏データ を評価する評価シーケンスを表すフローチャートであ る。

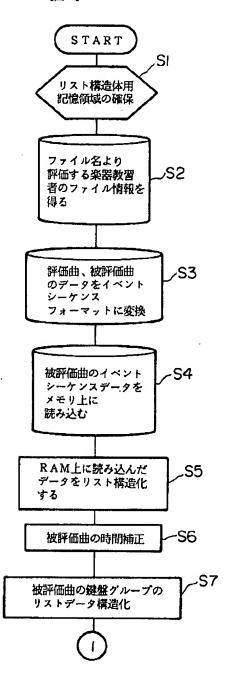
【符号の説明】

1……教官室、2……中央機、3……練習室、4……端 末機、5……光ファイバーケーブル、6……パーソナル コンピュータ、7……ピアノ。

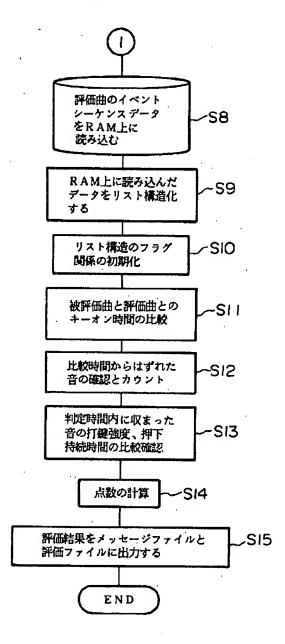
【図1】







[図3]



ζ.,